# The Journal of JASTRO
# 日本放射線腫瘍学会誌
# CONTENTS OF VOLUME 3

NUMBER 1 MARCH

## ■ ORIGINAL CONTRIBUTIONS


$^{192}$Iridium thin wire を用いた新しいアプリケーターによる気管支癌 17 例の気管支腔内照射治療成績

Treatment Results for 17 Cases of Endobronchial Carcinoma with a New Applicator of Intraluminal Irradiation Using $^{192}$Iridium Thin Wires

不破 信和，森田 皓三，伊藤 善之，村尾 豪之，山田 哲也，野本 由人

Nobukazu Fuwa, Kozo Morita, Yoshiyuki Ito, Takayuki Murao, Tetsuya Yamada and Yoshihito Nomoto ……

低線量全身ないし半身照射を行った非ホジキンリンパ腫瘍患者の末梢リンパ球サブセットの変化とその抗腫瘍効果について

Direct Anti-tumor Effect of Low Dose Total (or Half) Body Irradiation and Changes of the Functional Subset of Peripheral Blood Lymphocytes in Non-Hodgkin's Lymphoma Patients after TBI (HBI)

高井 良尋，小川 芳弘，根本 建二，山田 章吾，坂本 澄彦

Yoshihiro Takai, Yoshihiro Ogawa, Kenji Nemoto, Shogo Yamada and Kiyohiko Sakamoto …… 9

Synthetic 3-D Treatment Planning System Using CT

Koichi Tokuue, Takushi Dokiya and Shozo Hashimoto ……19

Fast Neutron Radiotherapy for Superior Sulcus, Pancoast Tumor

Shinroku Morita, Hiroshi Tsunemoto, Tadaaki Miyamoto, Shinichiro Sato and Kenjiro Fukuhisa ……27

横隔膜の呼吸性移動についての検討

Movement of The Diaphragm During Radiation Treatment

西岡 雅行，藤岡 富雄，桜井 誠，中島 俊文，小野山 靖人

Masayuki Nishioka, Tomio Fujioka, Makoto Sakurai, Toshifumi Nakajima and Yasuto Onoyama ……35

7 施設における頸胸境界部食道癌の放射線治療成績

Radiation Therapy for Cervical and Upper Thoracic Esophageal Cancer: Retrospective Analysis of 7 Institutions

茶谷 正史，又吉 嘉伸，真崎 規江，西尾 正道，荻野 尚，唐沢 克之，渋谷 均，茂松 直之，大竹 英二

Masashi Chatani, Yoshinobu Matayoshi, Norie Masaki, Masamichi Nishio, Takashi Ogino, Katsuyuki Karasawa, Hitoshi Shibuya, Naoyuki Shigematsu and Eiji Ohtake ……41

*In Vitro* Radio- and Thermalsensitization by (−)-(R)-2-Aminomethylpyrrolidine (1, 1-cyclobutanedicarboxylato) Platinum (II) Monohydrate (DWA 2114 R)

Hiroshi Maezawa, Noboru Fukuhara, Yukio Ohizumi, Yoshifumi Tamai and Tomoyuki Mori ……49



■ ANNOUNCEMENTS ……57

# The Journal of JASTRO
# 日本放射線腫瘍学会誌
# CONTENTS OF VOLUME 3

NUMBER 1 MARCH

## ■ ORIGINAL CONTRIBUTIONS


$^{192}$Iridium thin wire を用いた新しいアプリケーターによる気管支癌 17 例の気管支腔内照射治療成績

Treatment Results for 17 Cases of Endobronchial Carcinoma with a New Applicator of Intraluminal Irradiation Using $^{192}$Iridium Thin Wires

不破 信和，森田 皓三，伊藤 善之，村尾 豪之，山田 哲也，野本 由人

Nobukazu Fuwa, Kozo Morita, Yoshiyuki Ito, Takayuki Murao, Tetsuya Yamada and Yoshihito Nomoto ……

低線量全身ないし半身照射を行った非ホジキンリンパ腫瘍患者の末梢リンパ球サブセットの変化とその抗腫瘍効果について

Direct Anti-tumor Effect of Low Dose Total (or Half) Body Irradiation and Changes of the Functional Subset of Peripheral Blood Lymphocytes in Non-Hodgkin's Lymphoma Patients after TBI (HBI)

高井 良尋，小川 芳弘，根本 建二，山田 章吾，坂本 澄彦

Yoshihiro Takai, Yoshihiro Ogawa, Kenji Nemoto, Shogo Yamada and Kiyohiko Sakamoto …… 9

Synthetic 3-D Treatment Planning System Using CT

Koichi Tokuue, Takushi Dokiya and Shozo Hashimoto ……19

Fast Neutron Radiotherapy for Superior Sulcus, Pancoast Tumor

Shinroku Morita, Hiroshi Tsunemoto, Tadaaki Miyamoto, Shinichiro Sato and Kenjiro Fukuhisa ……27

横隔膜の呼吸性移動についての検討

Movement of The Diaphragm During Radiation Treatment

西岡 雅行，藤岡 富雄，桜井 誠，中島 俊文，小野山 靖人

Masayuki Nishioka, Tomio Fujioka, Makoto Sakurai, Toshifumi Nakajima and Yasuto Onoyama ……35

7 施設における頸胸境界部食道癌の放射線治療成績

Radiation Therapy for Cervical and Upper Thoracic Esophageal Cancer: Retrospective Analysis of 7 Institutions

茶谷 正史，又吉 嘉伸，真崎 規江，西尾 正道，荻野 尚，唐沢 克之，渋谷 均，茂松 直之，大竹 英二

Masashi Chatani, Yoshinobu Matayoshi, Norie Masaki, Masamichi Nishio, Takashi Ogino, Katsuyuki Karasawa, Hitoshi Shibuya, Naoyuki Shigematsu and Eiji Ohtake ……41

*In Vitro* Radio- and Thermalsensitization by (−)-(R)-2-Aminomethylpyrrolidine (1, 1-cyclobutanedicarboxylato) Platinum (II) Monohydrate (DWA 2114 R)

Hiroshi Maezawa, Noboru Fukuhara, Yukio Ohizumi, Yoshifumi Tamai and Tomoyuki Mori ……49



■ ANNOUNCEMENTS ……57

NUMBER 2 JUNE

## ■ ORIGINAL CONTRIBUTIONS

抗 BrdU モノクローナル抗体を用いた頭頸部扁平上皮癌の腫瘍細胞動態解析

Cell Kinetic Analysis of Head and Neck Squamous Cell Carcinoma Using Anti-BrdU Monoclonal Antibody

真里谷 靖，渡辺 定雄，樽沢 信子，福田 栄子，竹川 鉦一，甲藤 敬一

Yasushi Mariya, Sadao Watanabe, Nobuko Tarusawa, Eiko Fukuda, Shoichi Takekawa and Keiichi Kattou ……63

食道癌の再照射例の検討

Reirradiation of Esophageal Cancer

根本 建二，高柳 義弘，小川 芳弘，高井 良尋，山田 章吾，坂本 澄彦，菱沼 民夫，小山 周樹，浅川 洋

Kenji Nemoto, Yoshihiro Takayanagi, Yoshihiro Ogawa, Yoshihiro Takai, Shyougo Yamada, Kiyohiko Sakamoto, Tamio Hishinuma, Kaneki Koyama and Hiroshi Asakawa ……71

進行膵癌術中照射の経験 ― 殊に分割術中照射について ―

Intraoperative Radiation Therapy (IORT) for advanced Pancreatic Cancer with Special Reference to Fractionated IORT

大原 潔，立崎 英夫，菅原 信二，吉田 次男，河島 光彦，藤 浩，奥村 敏之，轟 健，深尾 立

Kiyoshi Ohara, Hideo Tatsuzaki, Shinji Sugahara, Tsuguo Yoshida, Mitsuhiko Kawashima, Hiroshi Fuji, Toshiyuki Okumura, Takeshi Todoroki and Katashi Fukao ……77

Radiosensitizing Effects of Nitroimidazole Nucleoside Analogues on Cultured Mammalian Cells at Low Radiation Doses

Shigetoshi Antoku, Katsumasa Nakamura and Masakazu Sakaguchi ……85

放射線治療部における画像管理の特徴と PACS 導入の意義

Assessment of PACS in the Management of Images in Radiation Therapy

岡嶋 馨，光森 通英，永田 靖，阿部 光幸，岡田 孝，中田 学，矢野 慎輔，榎 直美，野原 弘基，西台 武弘

Kaoru Okajima, Michihide Mitsumori, Yasushi Nagata, Mitsuyuki Abe, Takashi Okada, Manabu Nakata, Shinsuke Yano, Naomi Enoki, Hiroki Nohara and Takehiro Nishidai ……93

Thermoluminescence sheet を利用した $^{60}$Co-RALS 腔内照射における腫瘍表面の線量分布測定

Measurement of Spatial Dose Distribution with Thermoluminescence Sheet around High Dose-Rate Intracavitary $^{60}$Co Sources

岩田 和朗，辻 佳彦，白井 明子，宇都 文昭，吉村 均，玉田 俊明，堀川 典子，大石 元，打田 日出夫

Kazuo Iwata, Yoshihiko Tsuji, Akiko Shirai, Fumiaki Uto, Hitoshi Yoshimura, Toshiaki Tamada, Noriko Horikawa, Hajime Ohishi and Hideo Uchida ……101

Analysis of 3-Year Survivors of Esophageal Cancer Patients Treated with High-Dose-Rate Intraluminal Brachytherapy after External Radiotherapy
Yoshio Hishikawa, Koichi Kurisu, Midori Taniguchi, Norihiko Kamikonya and Takashi Miura ……111

胆管腫瘍に対する術前胆管腔内照射法の経験
Preoperative Intraluminal Irradiation of The Extrahepatic Bile Duct Tumor
鎌田 正，辻井 博彦，有本 卓郎，入江 五朗
Tadashi Kamada, Hirohiko Tsujii, Takuro Arimoto and Goro Irie ……115

## NUMBER 3 SEPTEMBER

■ Radiosensitization of Hypoxic Cells In Vitro and In Vivo by AK-2123
Hyoung C. Kwon, John C. Lyons and Chang W. Song ……125

■ ORIGINAL CONTRIBUTIONS

進行頭頸部癌に対するCDDP, 5-FUを使用した交替的放射線化学療法
Sequential Radiotherapy and Chemotherapy Using CDDP and 5-FU for Advanced Head and Neck Cancer
高邑 明夫，有本 卓郎，溝江 純悦，松岡 祥介，富田 雅義，北原 利博，入江 五朗
Akio Takamura, Takuro Arimoto, Jun-etsu Mizoe, Yoshisuke Matsuoka, Masayoshi Tomita, Toshihiro Kitahara and Goro Irie ……133

深部腫瘍に対する温熱療法の制限因子に関する考察: BSD-1000, Annular Phased Array Systemにおける検討
Limiting Factors of Hyperthermia for Deep-Seated Tumors Using An Annular Phased Array System (APAS)
米澤 和之，今中 一文，副島 俊典，坂口 俊也，久島 健之，橋村 孝久，河野 通雄
Kazuyuki Yonezawa, Kazufumi Imanaka, Toshinori Soejima, Toshiya Sakaguchi, Takeyuki Kushima, Takahisa Hashimura and Michio Kono ……143

CTを利用した頭部腫瘍に対する体軸方向照射法
Axially Directed Irradiation for Head Tumors with The Use of Computed Tomography
大西 洋，尾形 均，内山 暁，佐野 尚樹
Hiroshi Onishi, Hitoshi Ogata, Guio Uchiyama and Naoki Sano ……151

パイ中間子原体照射におけるヒストグラム・リダクション法による障害発生確率の計算法と有用性
Calculation of Complication Probability of Pion Treatment at PSI Using Dose-Volume Histograms
中川 恵一，赤沼 篤夫，青木 幸昌，唐沢 克之，牟田 信春，寺原 敦朗，小野木 雄三，馳澤 憲二，坂田 耕一，佐々木 康人
Keiichi Nakagawa, Atsuo Akanuma, Yukimasa Aoki, Katsuyuki Karasawa, Nobuharu Muta, Atsuro Terahara, Yuzo Onogi, Kenji Hasezawa, Kouichi Sakata and Yasuhito Sasaki ……161

Early and Late Effects of Fractionated 250 MeV Proton Beam Irradiation on Murine Legs
Hideo Tatsuzaki, Tetsuo Inada, Takuro Arimoto, Takeshi Shimizu, Shinichiro Sato, Makiko Yaguchi and Masayoshi Akisada ····· 171

■ LETTER TO EDITOR ····· 181

■ ANNOUNCEMENT ····· 188

NUMBER 4 DECEMBER

■ SPECIAL LECTURE

Proton Beams in Clinical Radiation Therapy
Herman Suit ····· 191

■ ORIGINAL CONTRIBUTIONS

The Merits of Photon Conformation Therapy with Multileaf Collimators — Quantitative Analysis Using Dose-Volume Histograms
Katsuyuki Karasawa, Atsuo Akanuma, Keiichi Nakagawa, Yuzo Onogi, Kenji Hasezawa, Yukimasa Aoki, Toshiaki Watanabe, Masahiro Iio and Yasuhito Sasaki ····· 199

Comparison of Dose Distribution for Radiotherapy and Temperature Distribution for Hyperthermia on a CT Slice: With Consideration of Biological Effects
Hideyuki Majima, Yoshiyuki Kageyama, Masao Saito, Atsuo Akanuma and Kiyohiko Sakamoto ····· 211

Flow Cytometric Analysis of Nuclear DNA Content and Radiation Response in Esophageal Cancer
Koichi Kurisu, Yoshio Hishikawa, Midori Taniguchi, Norihiko Kamikonya and Takashi Miura ····· 219

Analysis of the Results of Postoperative Radiation Therapy After Simple Total Hysterectomy for Carcinoma of the Uterine Cervix — Especially in Stage Ib "occ"
Riwa Kishimoto, Junetsu Mizoe, Yoshisuke Matsuoka, Takurou Arimoto, Miyako Myoujin, Akio Takamura and Gorou Irie ····· 225

若年者骨巨細胞腫の放射線治療
Radiation Therapy for Giant Cell Tumor of Bone: Four Young Female Patients
池田 一，伊藤 潤，中村 勇司，高橋 健夫，新部 英男
Hajime Ikeda, Jun Itoh, Yuji Nakamura, Takeo Takahashi and Hideo Niibe ····· 231

転移性骨腫瘍に対する放射線治療後のMRIの変化

Change of MRI Images in Bone Metastasis Caused by Radiotherapy

村上 昌雄，黒田 康正，左野 明，西澤 貞彦，正田 智也，宮本 信一，小山 雅司，木上 裕輔，安藤 啓一，丸田 力，石倉 聡，松本 純明，小島 芳夫，松尾 導昌

Masao Murakami, Yasumasa Kuroda, Akira Sano, Sadahiko Nishizawa, Tomoya Masada, Shinichi Miyamoto, Masashi Koyama, Yusuke Kigami, Keiichi Ando, Tsutomu Maruta, Satoshi Ishikura, Sumiaki Matsumoto, Yoshio Kojima and Michimasa Matsuo ……239

閉塞性黄疸合併進行胆道癌に対する $^{60}$Co-RALS 高線量率腔内照射の研究

High Dose Rate $^{60}$Co-RALS Intraluminal Radiation Therapy for Advanced Biliary Tract Cancer with Obstructive Jaundice

玉田 俊明，吉村 均，吉岡 哲也，岩田 和朗，大石 元，打田 日出夫

Toshiaki Tamada, Hitoshi Yoshimura, Tetsuya Yoshioka, Kazuro Iwata, Hajime Ohishi and Hideo Uchida ……251

直線加速器の超高圧X線を用いたCT撮影装置（超高圧CT）の開発

Development of a Megavoltage CT Scanner Using Linear Accelerator Treatment Beam

中川 恵一，青木 幸昌，赤沼 篤夫，小野木 雄三，唐澤 克之，寺原 敦朗，馳沢 憲二，佐々木 康人

Keiichi Nakagawa, Yukimasa Aoki, Atsuo Akanuma, Yuzou Onogi, Katsuyuki Karasawa, Atsuro Terahara, Kenji Hasezawa and Yasuhito Sasaki ……265

■ ERRATUM ……277

## 投稿規定

1．本誌は年4回発行する．

2．原稿内容は放射線腫瘍学の進歩に寄与するものとし，下記の項目に該当するもので，他誌に未発表のものとする．

a）原著論文：独自性のある目的・方法・考察・結論の明らかなもの

b）特別寄稿：編集委員会よりの依頼による．

c）編集者への手紙：掲載論文に対する意見と回答（和文800字以内）

3．投稿者は全員日本放射線腫瘍学会正会員に限る．

4．投稿論文の採否，掲載の順序は編集委員会が決定する．査読制により採否を決定する．掲載順序は原則として原稿採択順に従う．ただし，特別掲載は優先する．

5．原稿の長さはおよそ下記の限度とし和文原稿には和文要旨，英文表題，英文要旨を，英文原稿には英文要旨，和文表題，和文要旨及び，和文の氏名，所属を添付すること．和文原稿の場合は図表の説明は英文ですること．

論文の制限数：

I）和文400字詰40枚以内（ワードプロセッサーを用いる場合，横書き20字20行とする）

II）英文A4判タイプ用紙ダブルスペース1行60字，21行30枚以内

但しI）II）共に表題，図表，写真を含む．

6．原稿が到達した日付けを受付日とする．

7．原稿の用語中，固有名詞は原則として固有の文字を，また，数字はすべて算用数字を使用し，日本語化した外国語は片仮名で書くこと．この際は「 」は不要．

8．量の単位は，SI単位を原則とする．

kg，g，*l*，m*l*，m，cm，Gy，Bq，Sv

9．原稿は横書きとし新仮名遣いを用いること．説明なしに一般的でない略語は使用しないこと．

10．1論文について3—4個の索引用語（キーワード）（日本語及び英語）及びランニングタイトルを添付すること．

11．英文はタイプライターで記入すること．

12．挿画，曲線等は必ず白紙又は青線方眼紙に黒色で清書し，直ちに凸版の製作ができるようにして送付のこと．また，その挿入位置を原稿に記入すること．

13．図，表，写真等はすべて別紙に記入又は添付し，本文中に挿入箇所のみ指定すること．（図表はB5またはA4判とする）

14．原稿は完全なものとして送付すること．校正の際における加筆補正は認めない．掲載原稿は原則として返却しない．

15．原稿はオリジナルのほかにコピー3部を添えて提出すること．

16．引用文献は編末に集め，引用順に記載する．雑誌名の略記については，和文文献は日本医学雑誌略名表に，外国文献についてはIndex Medicus所載のものに従い，外国文献は必ずタイプする．

雑誌の場合—引用番号．筆頭者から3名，それ以上は他，*et al.*とする．
論文題名，誌名，巻：頁—頁，発行西暦年号．

単行本の場合—引用番号．筆頭者から3名，それ以上は他，*et al.*とする．
論文題名，誌名，編者名（版数），発行所，発行西暦年号，頁—頁．

記載例）

1）広瀬千恵子，竹川佳宏：食道癌の放射線治療成績．日医放会誌 **48**: 191-201, 1988.

2）Takai, Y., Sakamoto, K., Okada, S.: Oxic and Hypoxic Cells in a Murine Squamous Cell Carcinoma. *Jpn. J. Cancer Res.* **79**: 523-528, 1988.

3）Hall, E. J., Radiology for the Radiologist 3rd ed. Lipincott. 1988, pp 69-89.

17．論文掲載料：料金　5,000円/刷り上がり頁（和文・英文共）．

但し専門家による英文修正代は著者負担とする．（2000円/枚（原稿），英文抄録1000円但し半額学会負担）

特別寄稿及び編集者への手紙は無料とする．

特別掲載：制限枚数

上記原著論文と同じ．

掲載料金10,000円（和文・英文共）/刷上り頁

18．別刷：実費．投稿と同時に申し込むこと．カラー写真掲載の場合，印刷実費は著者負担．

19．原稿は書留郵便で下記に送付のこと．

〒113 東京都文京区本郷3-15-1 美工ビル6階
㈱メディカル サプライ ジャパン内
日本放射線腫瘍学会（JASTRO）編集委員会

**※投稿原稿と朱書してください．**

## 編集後記

日本放射線腫瘍学会誌が世に出てから丁度3年になります．学会誌の第1巻・第1号の編集を始めた当時は，学会が発足してから間もなくのことでもあり，季刊誌として順調に発行できるかどうか，不安が一ぱいでした．しかし，会員の方々から熱意のある投稿が続き，さらに編集を担当する委員の努力が実り，学会誌は "White Journal" として評価を受けるようになりました．学会誌の表紙を決めるに際しても，かなり厳しい論議のあったことを記憶しています．学会誌の編集に当り，先ず内容の質を高めることが，最も重要な課題であると考え，original 論文を中心に作業を進めてきました．勿論，この編集方針に関しては，賛否両論の御意見をいただきましたが，今から振りかえってみて，この方針は決して間違いではなかったと思っています．しかし，一方，学会誌とは，学会の公式刊行物としての性格があります．学会の足元が固った，という認識のもとで，学会誌の編集に，もう少し "ゆとり" を持たせても良いかも知れません．

ところで，平成3年の秋に，編集委員の半数が交替しました．委員会にも新鮮な風がとおり，編集作業はさらに活気を帯びることと期待しています．一方，交替して去って行かれた旧委員の方々は，準備委員会から苦業を共にしてきた同志でした．学会誌の一層の発展を願うと共に旧委員の御苦労に感謝をこめて編集後記といたします．　（恒元　博）

日本放射線腫瘍学会誌
The Journal of JASTRO
Vol.3, No.4, December 1991

1991年12月20日印刷
1991年12月25日発行

編集・発行　日本放射線腫瘍学会

（事務局）
〒113 東京都文京区湯島1-6-2 おむろビル6階
日本放射線機器工業会内

（事務局分室）
〒113 東京都文京区本郷3-15-1 美工ビル6階
(株)メディカル サプライ ジャパン内
TEL. 03-3815-2774

製　作　エルゼビア サイエンス パブリッシャーズ日本支社
パーガモン事業部

〒113 東京都文京区湯島3-20-12
ツナシマビル・アネックス
TEL. 03-3833-3821
FAX. 03-3839-4344

Copyright © 1991 The Japanese Society for Therapeutic Radiology and Oncology

表紙デザイン／藤原昌美　印刷／三報社印刷株式会社　〒136 東京都江東区亀戸7—2—12
※本学会誌は年4回発行，正会員には無料配布